Aus der Medizinischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. E. W o l l h e i m

LUNGENTUBERKULOSE UND SCHWANGERSCHAFT VOR UND NACH EINFÜHRUNG DER CHEMOTHERAPIE.

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Rita M o s e r
aus Stuttgart

Würzburg 1955

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543524_0104

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. E. W o l l h e i m

LUNGENTUBERKULOSE UND SCHWANGERSCHAFT VOR UND NACH EINFÜHRUNG DER CHEMOTHERAPIE.

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Rita M o s e r
aus Stuttgart

Würzburg 1955

Referent: Professor Dr. med. E. W o l l h e i m .

Tag der mündl. Prüfung:
14. Feb. 1955

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg.

Inhaltsübersicht:

A. Einleitung S. 2

B. Schwangerschaften mit Tuberkulose ohne chemotherapeutische Behandlung. S. 5

1. Ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt. S. 5

2. Schwangerschaftsunterbrechungen. S. 9

3. Fehlgeburten. S. 1o

C. Schwangerschaften mit Lungentuberkulose mit chemotherapeutischer Behandlung. S. 11

1. Ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt. S. 11

2. Schwangerschaftsunterbrechungen. S. 15

3. Fehlgeburten. S. 17

D. Besprechung. S. 18

1. Ergebnisse anderer Autoren. S. 18

2. Eigene Ergebnisse. S. 2o

1. Ausgetragene Schwangerschaften. S. 2o

2. Schwangerschaftsunterbrechungen. S. 25

3. Fehlgeburten. S. 28

4. Vergleich der Fälle ohne chemotherapeutische Behandlung mit den Fällen mit chemotherapeutischer Behandlung. S. 3o

5. Therapie. S. 32

6. Mehrere Schwangerschaften. S. 33

E. Zusammenfassung. S. 35

F. Literaturangaben. S. 37

G. Lebenslauf. S. 39

A. E i n l e i t u n g .

Obwohl schon viele Jahre das Problem Schwangerschaft und Lungentuberkulose diskutiert wird, konnte sich bis heute noch keine einheitliche Ansicht inwieweit eine Beeinflussung der Tuberkulose durch eine gleichzeitige Schwangerschaft eintritt, durchsetzen. Schultze-Rhonhof und Hansen vertraten die Meinung, daß für bestimmte Formen der Tuberkulose die Schwangerschaft sicher unschädlich sei, und daß für andere Formen ein kausaler Zusammenhang zwischen den mit der Schwangerschaft koinzidierenden Verschlechterungen nicht erwiesen wäre. Braeuning beobachtete 1935 ,daß zwar gelegentlich erhebliche Verschlechterungen einer Lungentuberkulose durch das Hinzukommen einer Schwangerschaft entstehen könnten, daß aber derartige Verschlechterungen bei weitem nicht so häufig seien, wie wohl von den meisten Ärzten angenommen würde. Daher schien es Braeuning keine nennenswerte Härte, wenn die Schwangerschaftsunterbrechung wegen Tuberkulose verboten würde. Auch Ergebnisse anderer Autoren stimmen im allgemeinen mit denen von Braeuning überein(wie z.B. Schroeder, Koester, Ferreira, Liebermeister). Nur die 1936 erschienenen "Richtlinien für Schwangerschaftsunterbrechung und Unfruchtbarmachung aus gesundheitlichen Gründen, in welchen Lydtin die Lungentuberkulose als Indikationsgebiet zur Schwangerschaftsunterbrechung bespricht, und ausserdem Arbeiten von Loske, Michallik und Mueller weichen von ihm ab und gehen von der Tatsache aus, dass eine weitgehende ungünstige Beeinflussung der Lungentuberkulose durch eine gleichzeitige Schwangerschaft eintritt.
In Münster wurde dieses Thema erneut anhand von einem großen Zahlenmaterial durch König, Goecke und Seegers im Jahre 1949 ausführlich besprochen, und seither hat sich mehr und mehr die Ansicht durchgesetzt, daß eine gegenseitige Beeinflussung von Lungentuberkulose und Schwangerschaft in weit geringerem Maße zu befürchten ist, als früher angenommen wurde. Alle diese Ergebnisse wurden einem Krankenmaterial entnommen, das aus einer Zeit stammte, in der noch keine Chemotherapie mit PAS, Streptomycin, Conteben und Neoteben angewandt werden konnte.

1953 nahm Weicksel auf der Fränkischen Tuberkulose-Tagung in einem Referat Stellung zu der Frage der Beeinflussung der Lungentuberkulose durch eine ausgetragene Schwangerschaft bezw. eine indizierte Schwangerschaftsunterbrechung vor und nach Einführung der Chemotherapie und wies mit Chemotherapie bessere Ergebnisse nach.

Uns interessierte nun ebenfalls, welchen Verlauf die Lungentuberkulose bei schwangeren Frauen, die chemotherapeutisch behandelt wurden, nimmt im Vergleich zu den Jahren davor. Wir stellten uns die Frage: Wie verhalten sich ausgetragene Schwangerschaften und Schwangerschaftsunterbrechungen bei Lungentuberkulose mit und ohne chemotherapeutische Behandlung. Wir achteten weiter auf Unterschiede bei Frauen mit einer tuberkulösen Neuerkrankung während der Schwangerschaft und bei schwangeren Patientinnen mit reaktivierter Lungentuberkulose. Auch hier wurde die chemotherapeutische Behandlung berücksichtigt. Wir versuchten festzustellen, ob sich eine charakteristische Änderung bei mehreren Schwangerschaften ergibt. ---

An der Würzburger Medizinischen Universitäts-Klinik wurden alle Krankengeschichten tuberkulosekranker Frauen, die in den Jahren 1946 bis 1952 eine Schwangerschaft durchgemacht hatten, erfaßt. Es handelte sich dabei um Patientinnen, die zur Sicherheitskur, zur Begutachtung wegen einer Schwangerschaftsunterbrechung oder wegen Verschlechterung der Tuberkulose eingewiesen wurden. Anhand von Akten der Tuberkulose-Fürsorgestellen der entsprechenden Gesundheitsämter (vorwiegend des Würzburger Gesundheitsamtes) , der Landesversicherungsanstalt, des Landes-Fürsorgeverbandes und der behandelnden Ärzte konnte der Gesundheitszustand der Patientinnen bis etwa 2 Jahre nach der Schwangerschaft weiterverfolgt werden. Wir ergänzten unser Material noch durch eine Dissertationsarbeit von Baumann aus der Würzburger Universitäts-Frauenklinik , in welcher alle lungentuberkulöse schwangere Frauen aus den Jahren 1930 bis 1946 erfaßt sind. Ausserdem stellten uns die Gesundheitsämter Unterfrankens ihre Unterlagen von an Lungentuberkulose erkrankten Schwangeren zur Verfügung.

Um Unterschiede, die sich im Tuberkulose-Verlauf der schwangeren Frauen bei verschiedener Therapie ergeben, klar zu erkennen,

faßten wir die Fälle der Jahre 1930 bis 1948, die nicht chemotherapeutisch behandelt wurden, und die Fälle der Jahre 1949 bis 1952, die mit PAS, Conteben, Streptomycin und Neoteben behandelt wurden, zusammen und unterteilten dort in ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt, in Schwangerschaftsunterbrechungen und Fehlgeburten. Die Krankengeschichten führen wir nicht einzeln an; sie können aber jederzeit eingesehen werden. Wir achteten bei jeder Patientin auf ihr Alter, auf die Dauer der Lungentuberkulose und auf eine zweijährige Nachbeobachtungszeit, " da zur Beurteilung regelmässige Untersuchungen vor, während und nach einer Gravidität notwendig sind " (Braeuning). Jede Patientin wurde regelmässig röntgenologisch kontrolliert. Das Ausmaß der Lungenveränderungen teilten wir nach der Ausdehnung der bei der thorakalen Röntgenuntersuchung sich darstellenden intrapulmonalen Läsionen ein. Die "Diagnostic Standarts and Classification of Tuberculosis" der National Tuberculosis Association Edition 1940 geben für röntgenologische Ausbreitung folgende Anweisungen:

Typ I : Minimale Lungentuberkulose: wobei dasjenige Äquivalent an Lungengewebe nicht überschritten werden soll, das oberhalb des Vorderendes der 2. Rippe und dem Dornfortsatz des 4. bezw. Körper des 5. Brustwirbels einer Lunge liegt.

Typ II : Mässig fortgeschrittene Lungentuberkulose: kleine zerstreute Herde dürfen sich nicht über mehr als dem Umfang einer Lunge oder das entsprechende Äquivalent in beiden Lungen ausdehnen.

Typ III : Weit fortgeschrittene Lungentuberkulose: Hierunter fallen alle Veränderungen, die über die vorgenannten hinausgehen.

Da hierbei nichts über die Art des Lungenprozesses ausgesagt wird, haben wir ausserdem versucht, das Krankheitsgeschehen in vorwiegend inaktiv cirrhotische Tuberkulosen, vorwiegend aktive produktive und vorwiegend exsudativ kavernöse Tuberkulosen zu unterteilen.

Ausser der chemotherapeutischen Behandlung der Patientinnen wurde auch die aktive Therapie berücksichtigt.

B. Schwangerschaften mit Lungentuberkulose ohne chemotherapeutische Behandlung. (Fälle von 1930-48)

Wir verfolgten ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt bei lungentuberkulösen Frauen, Interruptionen und ausserdem Fehlgeburten. Eine chemotherapeutische Behandlung mit PAS, Streptomycin, Conteben und Neoteben war in diesen Jahren unmöglich, da uns diese Medikamente erst nach 1948 zur Verfügung standen. So lag das Hauptgewicht auf der Allgemeinbehandlung, die sich meistens auf Milieuwechsel (klimatische Kur) , Ruhigstellung des Organismus und zweckmässige Ernährung erstreckte. Durch Lokalbehandlung, wie Pneumothoraxanlage, Phrenikusexhairese und ganz selten Pneumolyse und Thorakoplastik wurde versucht die Heilungsbedingungen am Erkrankungsherd zu verbessern.

1. Ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt.

In den Jahren 1930 bis 1948 fanden wir bei 115 lungentuberkulösen Frauen 135 Schwangerschaften mit normalen Geburten. Wir unterteilten diese Fälle in solche, bei denen die Lungentuberkulose schon längere Zeit vor der Schwangerschaft bestand (Alterkrankungen) und in solche, bei denen während der Gravidität die Erkrankung festgestellt wurde (Neuerkrankungen).

a) Alterkrankungen.

Es konnten 107 Fälle erfaßt werden. Nur bei 6 Patientinnen bestand die Lungentuberkulose kürzer als 1 Jahr. Ungefähr die Hälfte der Frauen zeigte Lungentuberkulosen von 1 bis 5 jähriger Dauer, 20 % von 5 bis 10 jähriger Dauer und 30 % von 10 bis 20 jähriger Dauer, wobei aber die meisten Erkrankungen zwischen 10 und 15 Jahren bestanden.
Während und nach diesen 107 Schwangerschaften zeigten die Lungentuberkulosen zum Teil überhaupt keine besondere Reaktion; sie blieben in 57 Fällen unverändert. Bei den restlichen Frauen wurden Verschlechterungen festgestellt. Eindeutige Besserungen sahen wir nicht.
Bei den ohne Reaktion gebliebenen 57 Fällen fanden sich röntgenologische Lungenveränderungen von Typ I bei 22 Patien-

tinnen, von Typ II bei 34 und von Typ III bei 1 Patientin. Diese eine Patientin hatte als Einzige eine Lungentuberkulose von exsudativ kavernöser Natur und kam 5 Jahre post partum ad exitum. Während der 2 jährigen Nachbeobachtungszeit fanden sich jedoch keine Veränderungen. Alle anderen Fälle von Typ I und II litten meist an vorwiegend inaktiv cirrhotischen, seltener produktiven Tuberkulosen. Das Alter der Patientinnen, das durchschnittlich zwischen 2o und 35 Jahren lag, ließ keine besonderen Beziehungen zur Erkrankung erkennen. Bei der Mehrzahl der Patientinnen war die Lungentuberkulose durch Klinikbehandlung und Heilverfahren, sowie zum Teil durch Pneumothoraxanlagen bereits vor der Schwangerschaft zum Stillstand gekommen. Nur einzelne Frauen trugen während und nach der Gravidität noch einen Pneumothorax. Eine Patientin hatte eine Thorakoplastik.

Bei 5o Patientinnen trat eine Reaktivierung der Lungentuberkulose während und nach der Schwangerschaft auf. Die Verschlechterung trat in 33 Fällen während der Gravidität auf und zwar 13 mal in der 1. Hälfte, 6 mal in der 2. Hälfte; bei den übrigen 14 Fällen konnte kein genauer Termin ermittelt werden. Post partum verschlechterten sich im 1. Vierteljahr 11 Fälle, im 2. Vierteljahr 1 Fall, im 2. Halbjahr 1 Fall und im 2. Jahr 4 Fälle. Zwischen dem Alter der Patientinnen, der Tuberkulosedauer (ausgenommen die Exitusfälle) und dem Erkrankungsverlauf bestand keine Abhängigkeit. Bei 31 Frauen von diesen 5o Patientinnen stellte sich im weiteren Verlauf heraus, daß sich die Tuberkulose nur vorübergehend verschlechtert hatte und sich während der zweijährigen Nachbeobachtungszeit zum Teil unter Klinikbehandlung zum Teil unter Heilverfahren, in vielen Fällen mit aktiver Therapie wieder besserte. Dabei zeigten sich röntgenologische Lungenveränderungen bei 5 Frauen von Typ I, bei 23 Frauen von Typ II und 3 Frauen von Typ III. Vorherrschend waren vorwiegend produktive Tuberkulosen.

13 Patientinnen konnten sich innerhalb von 2 Jahren post partum nicht erholen und wiesen fortschreitende Verschlechterungen auf. Davon kamen 9 Fälle ad exitum. In das 1. Vierteljahr post partum fielen 6 Todesfälle, 4 mit ausgedehnten röntgenologischen

Lungenveränderungen von Typ III und 2 von Typ II;im 2. Vierteljahr,im 2.Halbjahr und im 2.Jahr pp. starben je 1 Patientin (2 Patientinnen von Typ II, 1 von Typ III). Die häufigste Form der Lungentuberkulosen bei diesen Exitusfällen war vorwiegend die exudativ kavernöse. Es fiel auf,daß bei zwei Drittel der Patientinnen die Tuberkulose nicht älter als 2 Jahre war und sich seit ihrem Beginn noch nicht beruhigt hatte. Die Therapie erstreckte sich zum Teil auf Klinikbehandlung,zum Teil auf Heilverfahren;in einigen Fällen war auch aktive Behandlung angewandt worden.4 Patientinnen (3 mit röntgenologischen Lungenveränderungen von Typ III, 1 von Typ II) mußten trotz Behandlung laufend weitere Verschlechterung erfahren. Auch hier überwiegen die exudativen Formen.
Bei 6 Patientinnen konnte das weitere Schicksal nach der eingetretenen Verschlechterung nicht genau erforscht werden.Hier fielen,das röntgenologische Ausmaß der Lungenveränderungen beachtet, zwei Drittel unter Typ II, ein Drittel unter Typ III.

b) Neuerkrankungen .

Wir beobachteten 28 Frauen, bei denen die Lungentuberkulose erst während einer Schwangerschaft auftrat.14 Neuerkrankungen wurden in der ersten Schwangerschaftshälfte entdeckt und 1o in der zweiten Hälfte. Bei 4 Fällen war der genaue Termin innerhalb der Gravidität nicht angegeben. Das Alter der Patientinnen lag vorwiegend zwischen 25 und 3o Jahren.
Wir fanden in keinem einzigen Fall eine Besserung der Lungentuberkulose während der Schwangerschaft. Die Erkrankung blieb bei 5 Patientinnen unverändert; 4 Frauen waren davon bereits in der ersten Schwangerschaftshälfte erkrankt.2 zeigten röntgenologische Lungenveränderungen von Typ II, 3 von Typ III.
Es handelte sich dabei teils um exsudative,teils um produktive Tuberkulosen.Die Therapie zeigte keine Besonderheiten. Nur in einem Fall war Pneumothoraxbehandlung während der Gravidität durchgeführt worden.
Bei 23 Patientinnen verschlechterte sich die Lungentuberkulose. Hier litten 1o Frauen an der Erkrankung seit der ersten Schwangerschaftshälfte,9 seit der zweiten Hälfte,und bei 4 fehlte die genaue Zeitangabe.In 9 Fällen war diese Verschlechterung nur

vorübergehend;die Erkrankung besserte sich später wieder. Dies waren überwiegend Patientinnen,bei denen die Erkrankung in der ersten Schwangerschaftshälfte aufgetreten war.Die röntgenologischen Lungenveränderungen mußten in einem Fall Typ I, in den restlichen 8 Fällen Typ II zugerechnet werden. Dabei überwogen die produktiven Formen. Behandelt wurde in allen Fällen durch Heilverfahren und klinische Therapie,zum Teil auch mit Pneumothorax,sonst in konservativer Weise.
14 Patientinnen,bei denen die Erkrankung überwiegend in der zweiten Schwangerschaftshälfte entdeckt wurde,hatten sich 2 Jahre post partum noch nicht erholt. 2 Fälle(röntgenologische Lungenveränderungen von Typ III) mit vorwiegend exsudativer Tuberkulose und 1 Fall (Typ II) mit vorwiegend azinös nodöser Form kamen trotz Heilverfahren und Behandlung 3, 4 und 6 Jahre ad exitum.
11 Patientinnen starben innerhalb der zweijährigen Nachbeobachtungszeit.Im ersten Vierteljahr p.p. erlagen 5 Patientinnen ihrer Erkrankung,im zweiten Vierteljahr 1 Patientin,im 2. Halbjahr 2 Patientinnen und im 2. Jahr 3 Patientinnen. Nur 2 Patientinnen hatten röntgenologische Lungenveränderungen von Typ II, 9 Frauen von Typ III; sie litten vorwiegend an exsudativen Erkrankungen. Trotz Klinikbehandlung,Heilverfahren,konservativer und zum Teil aktiver Therapie konnte der tödliche Verlauf nicht aufgehalten werden. Es muß angenommen werden,daß die Erkrankung bei ihrer Aufdeckung bereits zu weit fortgeschritten war und wahrscheinlich in den meisten Fällen auch ohne Schwangerschaft ad exitum geführt hätte.

2. Schwangerschaftsunterbrechungen.

Wir erfaßten 19 Patientinnen, die sich einer Schwangerschaftsunterbrechung wegen ihrer Lungentuberkulose unterziehen mußten. Die Erkrankung war in 3 Fällen während der Gravidität aufgetreten;in 3 Fällen bestand sie bei Schwangerschaftsbeginn kürzer als 1 Jahr.Bei den restlichen 13 Patientinnen lag der Erkrankungsbeginn bis zu 1o Jahren zurück. Alle 19 Frauen hatten durch die Schwangerschaft eine Verschlechterung der Lungentuberkulose erlitten.

Im Anschluß an die Schwangerschaftsunterbrechung besserten sich 4 Fälle.Sie hatten röntgenologische Lungenveränderungen im Ausmaß von Typ II. Die Erkrankungsform war meist produktiver Natur. Heilverfahren und aktive Therapie waren zum Teil der Schwangerschaft vorangegangen, zum Teil folgten sie auf die Interruptio. 6 Erkrankungsfälle beruhigten sich post interruptionem und wurden stationär. Auch hier handelte es sich ausschließlich um röntgenologische Veränderungen von Typ II. Aktive Therapie u. Heilverfahren wurden überwiegend,zum Teil vor der Schwangerschaft, zum Teil nach der Unterbrechung angewandt.
Bei 9 Patientinnen nahm die schon vor und während der Schwangerschaft eingetretene Verschlechterung ihren Fortgang.Innerhalb von 2 Jahren starben 5 Patientinnen (im 1.Halbjahr 2 Patientinnen im 2. Halbjahr 3 Patientinnen),nach 4 Jahren p.i.kam eine weitere Frau ad exitum. 2 Fälle verschlechterten sich weiter ohne eine tödlichen Ausgang zu nehmen. Bei all diesen Patientinnen handelte es sich um ausgedehnte röntgenologische Lungenveränderungen von Typ III,bis auf einen Fall von Typ II. Die Tuberkulosen waren hochaktiv.Teils traten die Erkrankungen als exsudative,teils als produktive Formen auf.Auch hier wurde vor und während der Schwangerschaft und ebenfalls nach der Unterbrechung konservativ und aktiv in Kliniken und Heilstätten behandelt.

3. Fehlgeburten.

Bei 5 Patientinnen traten in den Jahren 193o bis 1948 9 Fehlgeburten auf. Die Lungentuberkulose bestand bei allen Frauen schon längere Zeit.Das Alter der Patientinnen lag zwischen 2o und 3o Jahren. In 7 Fällen,deren röntgenologische Lungenveränderungen von Typ II waren, blieb die Erkrankung unverändert. 1 Patientin mit einer röntgenologischen Ausbreitung von Typ II erlebte im ersten Halbjahr post abortum eine vorübergehende Reaktivierung,und eine Patientin, deren Lungenveränderungen Typ III zugeschrieben werden mußten, kam ein Jahr nach der Fehlgeburt ad exitum. Fast alle Patientinnen standen in Klinik- oder Heilstättenbehandlung.

C. Schwangerschaften mit Lungentuberkulose mit chemotherapeutischer Behandlung. (Fälle von 1949-1952)

Auch hier verfolgten wir ausgetragene Schwangerschaften, Schwangerschaftsunterbrechungen und Fehlgeburten an Lungentuberkulose erkrankter Frauen. Im Gegensatz zu den Graviditäten vor 1949 wurde in fast allen Fällen chemotherapeutisch behandelt. Zur Anwendung kamen Streptomycin,das einen Heilungseffekt vor allem bei der haematogenen Lungentuberkulose und den frischen exsudativen Formen zeigte und das durch Lehmann entdeckte PAS. Es hatte ausgezeichnete Wirkung auf Schleimhauttuberkulose und vorwiegend auf frische produktiv exsudative Lungenprozesse. Conteben,von Domagk eingeführt,erwies sich ebenfalls hochwirksam gegen Schleimhaut-Tbc. und gegen frische Prozesse ohne Einschmelzungen und diente als gute Vorbereitung für die aktive operative Therapie. Neoteben,Isonikotinsäurehydracid,wurde erst in den letzten 2 Jahren mit gutem Erfolg angewandt. Die aktive Therapie,sei es nun Pneumothoraxanlagen, Pneumolysen oder Thorakoplastiken , konnte durch eine entsprechende chemotherapeutische Vorbehandlung sehr viel öfters durchgeführt werden als es vor dieser Zeit möglich war. Ausserdem hatte sich die Meinung,daß operative Eingriffe während der Schwangerschaft ungünstig seien,geändert.Ergebnisse von Jahn aus dem Tbc-Krankenhaus Hoheneimberg zeigen eindrucksvoll die guten Erfolge mit aktiver Therapie bei schwangeren tuberkulösen Frauen.

1. Ausgetragene Schwangerschaften mit normaler Geburt.

In den Jahren 1949 bis 1952 fanden sich bei den an Lungentuberkulose erkrankten Frauen 57 ausgetragene Schwangerschaften. Wir untersuchten die Fälle mit schon länger bestehender Tuberkulose (Alterkrankungen) und die Fälle mit tuberkulösen Neuerkrankungen wieder getrennt.

a) Alterkrankungen.

Unter 46 Patientinnen lag in nur 5 Fällen der Anfang der Erkrankung bis zum Schwangerschaftsbeginn weniger als 1 Jahr zurück.Von den übrigen Frauen litten die meisten seit 1-5 Jahren

an ihrer Tuberkulose,einige seit 5- 1o Jahren und ganz wenige länger als 1o Jahre.Das Alter der Patientinnen lag zwischen 2o und 3o Jahren.

In 17 Fällen zeigte die Lungentuberkulose trotz der Schwangerschaft überhaupt keine Reaktion. Die röntgenologischen Lungenveränderungen waren in 11 Fällen von Typ II;5 Fälle mußten Typ I zugerechnet werden und 1 Fall Typ III. Die meisten Erkrankungen wiesen inaktiven vorwiegend cirrhotischen Charakter auf,ein Teil war produktiver Natur. Über die Hälfte von diesen Patientinnen befand sich vor der Schwangerschaft,zum Teil auch prophylaktisch während und nach der Schwangerschaft in Klinik- und Heilstättenbehandlung. Aktive Therapie war im Gegensatz zu den Jahren 193o bis 1948 vermehrt durchgeführt worden.2 Frauen wurden mit Pneumolyse ,3 Frauen mit Thorakoplastik behandelt und etliche waren Pneumothoraxträgerinnen.

Es traten trotz der Schwangerschaft unter chemotherapeutischer Behandlung auch Besserungen der Lungentuberkulose auf. Bei 7 Fällen, 4 mit röntgenologischen Lungenveränderungen von Typ I und 3 von Typ II,konnten wir diese Beobachtungen machen. Es handelte sich in fast allen Fällen um produktive Tuberkulosen. Das Alter der Patientinnen schwankte zwischen 2o und 3o Jahren (nur 1 Patientin war bereits 36 Jahre) . Die Erkrankung bestand in 6 Fällen zwischen 1 und 5 Jahren. 1 Frau litt 7 Jahre an ihrer Tuberkulose. Die meisten Patientinnen hatten sich einer Heilstättenbehandlung unterzogen;6 Frauen trugen einen Pneumothorax.

22 Frauen erlitten eine Verschlechterung ihrer Lungentuberkulose. In der ersten Schwangerschaftshälfte trat diese in 6 Fällen auf,in der zweiten in 3 Fällen. 13 Fälle reaktivierten post partum: 7 Fälle im 1.Vierteljahr p.p., 3 im zweiten Vierteljahr und 3 im 2. Halbjahr. Das Alter der Patientinnen lag zwischen 2o und 3o Jahren. Die Dauer der Erkrankung schwankte bei fast allen zwischen 1 und 5 Jahren.

Diese Reaktivierung bei 22 Frauen hatte bei 18 Patientinnen nur vorübergehenden Charakter. Unter entsprechender Therapie - Klinik-und Heilstättenbehandlung bei 17 Frauen, aktiver und vor

allem chemotherapeutischer Therapie (2 Frauen hatten eine Pneumolyse, eine Frau eine Thorakoplastik, 3 eine Phrenikusexhairese, außerdem trug ein großer Teil einen Pneumothorax)- erholten sich die Patientinnen wieder. Sie hatten in 2 Fällen Lungenveränderungen von Typ I, in 13 von Typ II und in 3 von Typ III. Es handelte sich vorwiegend um produktive Tuberkuloseformen, einige wenige zeigten cirrhotischen Charakter und vereinzelt trat eine vorwiegend exsudative Tuberkulose auf.
Wir fanden keinen Todesfall. Nur bei 2 Patientinnen konnte die Verschlechterung innerhalb von 2 Jahren post partum nicht aufgehalten werden. 1 Frau zeigte röntgenologische Lungenveränderungen im Ausmaß von Typ II, 1 von Typ III. Hier traten vorwiegend produktive Formen auf. Beide Patientinnen waren in Klinik-oder Heilstättenbehandlung und wurden aktiv behandelt. Sie hatten sich einer Phrenikusexhairese unterzogen. 1 Frau trug zusätzlich noch einen Pneumothorax.
2 Fälle, die sich ebenfalls verschlechtert hatten und die röntgenologisch Typ II zugehörten, konnten in ihrem weiteren Verlauf nicht verfolgt werden.

b) Neuerkrankungen.
11 Patientinnen erkrankten während der Schwangerschaft an Lungentuberkulose. Die Erkrankung konnte in 7 Fällen in der ersten Schwangerschaftshälfte, in 4 Fällen in der zweiten Schwangerschaftshälfte festgestellt werden. Das Alter der Frauen war bei über der Hälfte zwischen 30 und 40 Jahren;bei den übrigen zwischen 20 und 30 Jahren.
In 2 Fällen wies die Tuberkulose eine Besserung auf;sie hatten röntgenologische Lungenveränderungen von Typ I und Typ II. Die Erkrankung war von vorwiegend produktiver Form. Beide waren in Heilstättenbehandlung, wurden jedoch nicht aktiv sondern nur k konservativ behandelt.
Bei weiteren 2 Fällen blieb die Lungentuberkulose unverändert; die röntgenologischen Lungenveränderungen konnten Typ I und Typ II zugeordnet werden. Sie waren von vorwiegend produktiver Form. Auch diese Patientinnen waren während der Schwangerschaft in Heilstättenbehandlung, wurden aber nur konservativ behandelt

Bei 7 Patientinnen verschlechterte sich die Erkrankung. Nur in 1 Fall trat diese Verschlechterung erst im ersten halben Jahr post partum auf; bei den anderen Frauen zeigte sich seit dem Beginn bzw. der Aufdeckung der Krankheit ein ungünstiger Verlauf. Bei 3 Patientinnen, die in der ersten Schwangerschaftshälfte erkrankt waren, konnte später dann wieder Besserung festgestellt werden. Es war einmal eine produktive Tuberkulose mit einer röntgenologischen Veränderung von Typ I, die durch ein Heilverfahren behandelt wurde, zum anderen eine doppelseitige aktive produktive exsudativ kavernöse Spitzenobergeschoßtuberkulose von Typ II, die ebenfalls in Heilstättenbehandlung war. Der 3. Fall verschlechterte sich zunächst weiter, wurde in Klinik und Heilstätte mit einer Thorakoplastik behandelt und zeigte aber dann langsame Besserung. Es handelte sich um eine, röntgenologisch von Typ II, ausgedehnte exsudativ kavernöse Lungentuberkulose. 4 Patientinnen, die in der zweiten Graviditätshälfte erkrankt waren, wiesen, nachdem eine Verschlechterung des Lungenbefundes aufgetreten war, in 3 Fällen eine spätere Besserung auf. Der 4. Fall konnte post partum nicht weiter verfolgt werden. Sie zeigten Lungenveränderungen im Ausmaß von Typ I, Typ II und Typ III. Die Form der Erkrankung war in 2 Fällen von produktivem, in einem Fall von exsudativ kavernösem Charakter. Heilstätten- und Klinikbehandlung und bei 2 Frauen Pneumothoraxanlage trugen ihrerseits zur Besserung bei.

Es zeigte sich also, daß von 7 durch die Schwangerschaft verschlechterten Lungentuberkulosen 6 sich wieder besserten.

2. Schwangerschaftsunterbrechungen.

Wir erfaßten 12 Patientinnen mit 13 Schwangerschaftsunterbrechungen. In 12 Fällen trat eine Reaktivierung der meist zwischen 1 und 5 Jahren bestehenden Tuberkulose während der Schwangerschaft auf. Nur in einem Fall zeigte sich keine Reaktion; es wurde aber wegen des schlechten Allgemeinzustandes bei der kaum 1 Jahr bestehenden Erkrankung unterbrochen. Das Alter der Patientinnen lag vorwiegend zwischen 25 und 30 Jahren.
Nach der Schwangerschaftsunterbrechung trat bei 5 Patientinnen eine Besserung der Lungentuberkulose ein. 4 davon hatten röntgenologische Lungenveränderungen von Typ II, 1 von Typ III. Es handelte sich zum Teil um exsudativ kavernöse, zum Teil um vorwiegend produktive Formen. Bei 1 Patientin, die schon 21 Jahre an ihrer Erkrankung litt, lag eine vorwiegend cirrhotische Tuberkulose vor. Alle kranken Frauen befanden sich in Heilstätten, 4 waren Pneumothoraxträgerinnen (2 mit Doppelpneumothorax).
Bei 2 Patientinnen verhielt sich die Lungentuberkulose stationär. Im ersten Fall hatte vor ungefähr einem Jahr ein kavernöses Frühinfiltrat bestanden. Durch Klinik-und Pneumothoraxbehandlung wurde der Prozeß inaktiv. Der andere Fall (röntgenologische Veränderungen vom Typ II) zeigte ungefähr 1 Jahr vor der Schwangerschaft ein hochaktives Krankheitsbild, das unter Heilverfahren und Pneumothoraxbehandlung stationär wurde. Nach den Unterlagen soll die Unterbrechung die Lungentuberkulose nicht beeinflußt haben. 3/4 Jahre post interruptionem wurde eine Thorakoplastik angelegt.
Bei 5 Patientinnen verschlechterte sich die Erkrankung nach der Unterbrechung zunächst noch weiter. In 3 Fällen trat ungefähr 1 Jahr p.i. eine Besserung der Erkrankung auf. Sie wiesen röntgenologische Lungenveränderungen von Typ II und Typ III auf und zeigten sich als produktiv kavernöse und exsudativ kavernöse Krankheitsformen. Alle 3 Patientinnen hatten sich Klinik- und Heilstättenbehandlung unterzogen. 2 Patientinnen waren Pneumothoraxträgerinnen, eine hatte eine Thorakoplastik.
In 2 Fällen konnte trotz Interruptio, Klinik-und Heilstättenbehandlung und Pneumothoraxtherapie keine Besserung erzielt

werden. Es handelte sich um röntgenologische Lungenveränderungen von Typ III, die in 1 Fall exsudativ kavernöse, in 1 Fall produktiv kavernöse Form aufwies. Die Prognose war wegen der Schwere der Erkrankung aussichtslos.
Eine Patientin kam post interruptionem ad exitum: Eine seit ungefähr 2 Jahren bestehende doppelseitige offene Lungentuberkulose mit röntgenologischen Veränderungen von Typ III, die mit Doppelpneumothorax, Phrenikusquetschung, Pneumoperitonaeum und Kavernentamponade in Klinik und Heilstätte behandelt wurde, verschlechterte sich während einer Schwangerschaft. Einige Tage nach der Schwangerschaftsunterbrechung trat der Tod durch Infusionsschaden ein.

3.) Fehlgeburten.

Bei 7 tuberkulosekranken Frauen trat während einer Schwangerschaft eine Fehlgeburt auf. Das Alter der Patientinnen lag zwischen 2o und 3o Jahren, die Tuberkulosedauer zwischen 2 und 4 Jahren. Nur in einem Fall trat die Tuberkulose während der Schwangerschaft auf.
Eine Patientin zeigte keine Veränderung ihrer Erkrankung. Es handelte sich um eine produktiv infiltrative Form mit röntgenologischen Lungenveränderungen von Typ I. Krankenhausbehandlung mit Pneumothorax hatte die Tuberkulose schon vor der Schwangerschaft zum Stillstand gebracht.
Eine andere Patientin wies post abortum weitere gute Rückbildung ihrer vorwiegend produktiven rechtsseitigen Tuberkulose (Tbc-Ausbreitung röntgenologisch: Typ II) auf. Sie war Pneumothoraxträgerin.
Die übrigen 5 Patientinnen erlitten in 4 Fällen eine Verschlechterung während der Schwangerschaft, in einem Fall im Anschluß an die Fehlgeburt. Bei 2 Patientinnen besserte sich die Erkrankung sofort post abortum, bei den übrigen erst später.
Es handelte sich bei 3 Frauen um Lungenveränderungen von Typ II, bei je einer Patientin um Typ I und Typ III. Die beiden Letzteren waren von exsudativ kavernöser Form, die übrigen von überwiegend produktiver Form. Alle hatten sie Heilstätten-oder Klinikbehandlung durchgemacht. Eine Patientin trug einen Doppelpneumothorax, 2 einen einfachen Pneumothorax.

D. Besprechung.

Einwirkung der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose.

1. Ergebnisse anderer Autoren.

Schultze-Rhonhof und Hansen haben unter 107 Fällen von Schwangerschaften bei Lungentuberkulose bis 1931 keine Verschlechterung gesehen, die man eindeutig der Schwangerschaft zur Last legen könnte. Die stationären Angaben über Heilung und Mortalität unterscheiden sich in nichts von denen über nichtschwangere Tuberkulöse.

Braeuning beobachtete 1935 237 Schwangerschaften bei Lungentuberkulose und fand gelegentlich erhebliche Verschlechterungen der Lungentuberkulose.

Die jüngsten umfassendsten Ermittlungen über den Verlauf einer Lungentuberkulose bei einer hinzutretenden Schwangerschaft konnten durch H.König und H. Goecke in Nordrhein-Westfalen erhoben werden. Gleichzeitig teilten Heymer und Seegers ihre Ergebnisse mit. Ihre Beobachtungen fallen ungefähr in dieselbe Zeit wie unsere Fälle und weisen daher ähnliche Bedingungen auf. In Nordrhein-Westfalen wurden in den Jahren 1940 bis 1948 -also in einer Zeit, in der noch nicht chemotherapeutisch mit PAS, Streptomycin, Conteben und Neoteben behandelt wurde - von König und Goecke 1970 Schwangerschaften tuberkulosekranker Frauen erfaßt, die mit 1703 Geburten und Frühgeburten (86,4 %), 125 Fehlgeburten (3%) und 142 Schwangerschaftsunterbrechungen (7,2 %) endigten.

Bei den ausgetragenen Schwangerschaften besserte sich das Befinden in 29,8 %, es blieb unverändert in 41,4 % und verschlechterte sich in 20,2 %. In 7,5 % trat der Tod ein (bei Braeuning 2,5 %) , und zeitlich verschlechtertes Befinden fand sich in 1%. Die Zeit der stärksten Verschlechterung lag im 1.Halbjahr post partum; hier traten auch die meisten Todesfälle auf. Überhaupt lag die Verschlechterung im 1.Jahr p.p. doppelt so hoch wie während der Gravidität. Bei Auftritt der Tuberkulose während der Schwangerschaft waren auch die Sterbeziffern doppelt so hoch.

Auf die Schwangerschaftsunterbrechungen erfolgte nur in 12,7% eine Besserung,aber in 38,7 % Verschlechterung der Lungentuberkulose. In 38 % blieb die Erkrankung unverändert (ähnlich wie bei ausgetragenen Schwangerschaften). Die Sterblichkeit mit 9,2 % lag noch in den üblichen Grenzen.
Die Fehlgeburten zeigten in 16,o% Besserung,in 59,2% unverändertes Verhalten. Verschlechterungen und Todesfälle wichen wenig von den Ergebnissen bei normalen Geburten ab.
Nach Goecke bedeutet eine Schwangerschaft bei einer 2 Jahre und länger bestehenden Lungentuberkulose keine ernste Gefahr. Es sollen innerhalb von 2 Jahren p.p. nicht mehr Frauen sterben als in gleichlanger Beobachtungszeit ohne Gravidität.
Auch Forssner fand beim Vergleich von 341 lungenkranken Schwangeren mit 396 Nichtschwangeren nach 2 Jahren p.p. weder in der Mortalität noch im Krankheitsverlauf einen wesentlichen Unterschied. Wenn der Tuberkulosebeginn jedoch in die Schwangerschaft oder kurz davor fällt,soll die Letalität nach Goecke post partum größer sein als im entsprechenden Zeitabschnitt.
Nach Heymer verschlechterten sich 19,5 % Tuberkulose-Erkrankungen im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft, 65,5 % blieben unverändert und nur 15,o % besserten sich. Bei der Verschlimmerung überwiegen hier die exsudativen Fälle.
Seegers Ergebnisse aus Brilon-Wald zeigten bei 1123 Fällen 22,2 % Besserung der Lungentuberkulose trotz Schwangerschaft, 14,1 % Verschlechterung. 4,3 % kamen ad exitum und 59,5 % blieben unverändert.

2. Eigene Ergebnisse.

An der Würzburger Universitäts-Klinik wurden in den Jahren 193o bis 1952 insgesamt 16o lungentuberkulosekranke Frauen mit 24o Schwangerschaften verfolgt.
In die Jahre 193o bis 1948 fielen 163 Graviditäten: 135 ausgetragene Schwangerschaften, 19 Schwangerschaftsunterbrechungen, und 9 Fehlgeburten.
In den Jahren 1949 bis 1952 wurden 77 Geburten, 13 Unterbrechungen und 7 Aborte beobachtet.

Tabelle I.

	Geburten	Interruption.	Aborte
193o bis 1948	82,8 %	11,7 %	5,5 %
1949 bis 1952	74,o %	16,9 %	9,1 %

Tabelle I zeigt uns das prozentuale Verhältnis der Geburten, Unterbrechungen und Aborte der Jahre 193o bis 1948 und 1949 bis 1952. Es fällt auf, daß die Zahl der Interruptionen und der Fehlgeburten im 2. Zeitabschnitt angestiegen ist. Die große Aborthäufigkeit kann dadurch erklärt werden, daß in einigen Fällen der Verdacht auf arteficiellen Abort nahe liegt.

1. Ausgetragene Schwangerschaften.

Bei den ausgetragenen Schwangerschaften der Jahre 193o bis 1948 trat in 28 Fällen die Tuberkulose während der Schwangerschaft auf, in 6 Fällen lag der Erkrankungsbeginn weniger als 1 Jahr zurück, und bei 1o1 Fällen bestand die Tuberkulose bereits mehrere Jahre. 5o % der Neuerkrankungen wurde in der ersten Schwangerschaftshälfte entdeckt, 35,7 % in der zweiten Hälfte, und 14,3 % war ohne genaue Zeitangabe.
Unter 57 ausgetragenen Schwangerschaften der Jahre 1949 bis 1952 waren 11 Fälle tuberkulöser Neuerkrankungen. In 63,6 % wurde die Lungentuberkulose in der 1. Schwangerschaftshälfte,

in 36,4 % in der 2. Schwangerschaftshälfte entdeckt. Damit könnte im Vergleich zu den Fällen vor 1949 gesagt werden, daß die Tuberkulose vorwiegend in der 1. Schwangerschaftshälfte auftritt. Bei 41 Schwangerschaften lag der Erkrankungsbeginn länger als 1 Jahr zurück, in 5 Fällen kürzer als 1 Jahr.

Tabelle II

	1930-1948			1949-1952		
	Neuerkrank.	Alterkrank.	zus.	Neuerkrank.	Alterkrank.	zus.
Verschlechterung:						
zeitlich	32,1%	29,0%	29,6%	54,6%	39,2%	42,1%
laufend	10,7%	3,8%	5,2%	--	4,3%	3,5%
Exitus	39,3%	8,3%	14,8%	--	--	--
Unveränd.	17,9%	53,3%	45,9%	18,2%	37,0%	33,3%
Gebessert	--	--	--	18,2%	15,2%	15,8%
Unbekannt	--	5,6%	4,5%	9,1%	4,3%	5,3%

Tabelle II stellt das Verhalten der Alt-und Neuerkrankungen gegenüber und faßt dann die gesamten ausgetragenen Schwangerschaften zusammen.

Die Ergebnisse von 1930 bis 1948 zeigen: In keinem Fall wurde die Lungentuberkulose gebessert. Neuerkrankungen und Alterkrankungen unterscheiden sich wesentlich. Während ungefähr die Hälfte der Neuerkrankungen sich laufend verschlechtert und zum großen Teil ad exitum kommt, bleibt ungefähr die Hälfte der Alterkrankungen unverändert. Bei den Neuerkrankungen treten 5 mal mehr Todesfälle auf, und 3 mal häufiger ist die Verschlechterung eine laufende. Eine zeitliche Verschlechterung findet man bei beiden ungefähr gleich oft. Unsere Angaben für unverändertes Verhalten stimmen ungefähr mit Goecke überein. Die Ergebnisse sowohl von Heymer als auch von Seegers liegen zahlenmäßig höher. Unsere Todesziffern sind doppelt so hoch als Goeckes Zahlen und betragen das Dreifache von Seegers Angaben. Auch Braeuning hatte

nur 2,5% Mortalität gefunden. Goecke gibt an, daß Tuberkulose-Neuerkrankungen 2 mal soviel Todesfälle aufweisen wie Alterkrankungen. Bei unseren Neuerkrankungen ist die Anzahl der Todesfälle doppelt so hoch wie bei Goecke. Betrachten wir jedoch die Fälle mit laufender Verschlechterung und Tod zusammen, so liegen sie etwas unter den Zahlenangaben von Nordrhein-Westfalen. Wir müssen dabei beachten, daß unsere Fälle vorwiegend in stationärer Krankenhausbehandlung standen.
Betrachten wir die Jahre 1949 bis 1952, so fällt auf, daß kein Todesfall auftrat, und daß sich zwischen Neu-und Alterkrankungen die Anzahl der laufend verschlechterten Fälle im Gegensatz zu den vor 1949 gelegenen auf andere Art unterscheidet. Wir finden bei den Neuerkrankungen eine große Zahl von zeitlicher Verschlechterung, dagegen keine laufende Verschlechterung. Die Alterkrankungen weisen auch einen Anstieg der zeitlich verschlechterten Fälle auf; die Zahl der laufend verschlechterten Fälle verhält sich ungefähr gleich wie vor 1949. Wir fanden von 1930 bis 1948 eine große Differenz zwischen den Todesziffern der Alt-und Neuerkrankungen. Hier bei diesen Fällen nach 1948 zeigt sich eine Differenz zwischen der Anzahl der zeitlich verschlechterten Fälle und eine weitere zwischen den unveränderten Fällen bei Neu-und Alterkrankungen. Die zeitlich verschlechterten Neuerkrankungen sind um ungefähr 22 % angestiegen, während die zeitlich verschlechterten Alterkrankungen um ungefähr 10 % höher liegen. Trotzdem liegt die Gesamtzahl der verschlechterten neuerkrankten Fälle um ungefähr 30% tiefer als bei den nicht chemotherapeutisch behandelten Fällen. Unter den Alterkrankungen nach 1948 verschob sich die Anzahl der unveränderten Fälle zugunsten der gebesserten. Unsere gebesserten Erkrankungsfälle bewegen sich für Alt-und Neuerkrankungen ungefähr auf der gleichen Höhe; bei den Fällen vor 1949 konnten wir überhaupt keine Besserungen der Lungentuberkulose nachweisen. Wir können im Vergleich zu unseren Ergebnissen vor 1949 und zu den Ergebnissen von Goecke, Heymer und Seegers feststellen, daß die Zahl der laufend verschlechterten Fälle in dem Zeitabschnitt nach 1948 bedeutend tiefer liegt. Zu den laufenden Verschlechterungen vor 1949 wurden hier die Todesfälle mit dazugezählt. Außerdem haben wir den Eindruck, daß sich die chemotherapeutische Behandlung vor allem entscheidend bei den Neuerkrankungen auswirkt.

Tabelle III

Verschlechterungen.	1930-1948		1949-1952	
	Neuerkrank.	Alterkrank.	Neuerkrank.	Alterkrank.
1.Schw. hälfte	43,5%	26,0%	40,0%	27,3%
2.Schw. hälfte	39,1%	12,0%	40,0%	13,6%
während Schw.‡	17,4%	28,0%	--	--
1.Viert. jahr p.p.	--	22,0%	20,0%	31,9%
2.Viert. jahr p.p.	--	2,0%	--	13,6%
2.Halbjahr p.p.	--	2,0%	--	13,6%
2.Jahr p.p.	--	8,0%	--	--

(‡ kein genauer Zeitpunkt innerhalb der Schwangerschaft angegeben.)

Tabelle III zeigt den zeitlichen Auftritt der Verschlechterungen. Dieser Zeitpunkt fällt bei den Neuerkrankungen vor 1949 ausschließlich, nach 1948 überwiegend in die Schwangerschaft. Dabei finden wir eine ziemlich gleichmässige Verteilung auf die 1. und 2.Hälfte der Gravidität. Bei den Alterkrankungen von 1930 bis 1948 dürfte die Verschlechterung vorwiegend hauptsächlich in der 1.Schwangerschaftshälfte und im 1.Vierteljahr post partum liegen, jedoch übersteigt die Reaktivierung während der Schwangerschaft bei weitem die Verschlechterungen post partum. Goecke findet die häufigsten Verschlechterungen im 1.Halbjahr p.p., ausserdem liegen bei ihm die Verschlechterungen im ganzen 1.Jahr p.p. doppelt so hoch wie während der Schwangerschaft. Unsere Ergebnisse hier weisen gegensätzlich während der Gravidität die meisten Verschlechterungen auf.

Von 1948 bis 1952 finden wir bei den Alterkrankungen wie bei den vor 1949 beschriebenen Fällen vor allem am Anfang der Schwangerschaft eine häufige Reaktivierung, jedoch tritt post partum ein noch größerer Verschlechterungsanstieg auf. Allerdings handelt

es sich bei unseren Fällen hier im Gegensatz zu Goecke vorwiegend um vorübergehende Verschlechterungen.

Die Einteilung der Lungenveränderungen nach ihrem röntgenologischen Ausmaß sehen wir in Tabelle IV.

Tabelle IV

	1930_1948		1949_1952	
	Neu-erkrank.	Alt-erkrank.	Neu-erkrank.	Alt-erkrank.
Typ I				
Verschlechterung.	3,6%	4,7%	18,2%	4,3%
Unveränd.	--	2o,6%	9,1%	1o,9%
Gebessert	--	--	9,1%	8,7%
Typ II				
Verschlechterung.	39,3%	29,9%	27,3%	34,8%
Unveränd.	7,1%	31,8%	9,1%	23,9%
Gebessert	--	--	9,1%	6,5%
Typ III				
Verschlechterung.	39,3%	12,1%	9,1%	8,7%
Unveränd.	1o,7%	o,9%	--	2,2%
Gebessert	--	--	--	--

Wir finden ohne chemotherapeutische Behandlung: Unsere Neuerkrankungen, die vor allem mit Verschlechterung der Lungentuberkulose reagieren, fallen hauptsächlich unter Typ II und III. Die Anzahl der Typ II und Typ III zugehörenden Fälle, die unverändert bleibt, ist verhältnismässig klein. Die Alterkrankungen weisen in einem hohen Prozentsatz unverändertes Verhalten auf, das sich zum gleichen Teil auf Typ I, zum größeren Teil auf Typ II verteilt. Die Verschlechterungen und unveränderten Fälle bei Typ II sind fast gleich häufig. Dass - die Alt-und Neuerkrankungen

zusammengenommen - die Verschlechterungen überwiegend bei Typ II und III auftreten, bedarf keiner Erklärung.
Mit chemotherapeutischer Therapie fällt allgemein auf, daß die Lungenveränderungen nach Typ III gegenüber den vor 1949 gelegenen Fällen um die Hälfte zurückgegangen sind.
Bei den Alterkrankungen finden wir im Gegensatz zu den nicht chemotherapeutisch behandelten Fällen auch bei Typ I und II gebesserte Fälle. Die prozentuale Verteilung auf Typ I, II und III blieb aber im großen ganzen gleich wie vor 1949. Die Neuerkrankungen weisen vor allem bei Tuberkulose-Ausdehnung nach Typ II Verschlechterungen auf, auch Typ I hat eine nicht unbeträchtliche Anzahl zu verzeichnen. Vor 1949 liegt der Hauptteil der Verschlechterungen auf Typ II und III ; es hat sich also im Rahmen der sowieso allgemein günstigeren Lage dieses Verhältnis verschoben. Die unveränderten und gebesserten Neuerkrankungen verteilen sich gleichmäßig auf Typ I und II.

2. Schwangerschaftsunterbrechungen.

Bei 19 nicht chemotherapeutisch behandelten Interruptionen hatte sich die Lungentuberkulose in allen Fällen verschlechtert. In 3 Fällen trat die Tuberkulose während der Schwangerschaft auf, in 3 Fällen lag der Erkrankungsbeginn weniger als 1 Jahr zurück.
11 Patientinnen erlitten in den Jahren 1949 -1952 während 12 Schwangerschaften eine Reaktivierung ihrer schon längere Zeit bestehenden Lungentuberkulose. In 1 Fall änderte sich die Erkrankung durch die Gravidität nicht. Diese 13 Schwangerschaften wurden unterbrochen.

Tabelle V zeigt das Verhalten der Lungentuberkulose nach der Interruptio:

Tabelle V

	1930-1948	1949-1952
Verschlechterung:		
zeitlich	--	23,1%
laufend	15,7%	15,3%
Exitus	26,3%	7,7%
Unverändert	31,5%	15,3%
Gebessert	21,0%	38,5%
Unbekannt	5,2%	--

Die Ergebnisse der Schwangerschaftsunterbrechungen von 1930-1948 zeigen:Die Zahl der Todesfälle und der weiteren Verschlechterungen liegt bedeutend höher als bei den ausgetragenen Schwangerschaften.Goecke findet eine doppelt so hohe Verschlechterung bei seinen Interruptionen,während seine Sterbeziffern nur ein Drittel unserer Angaben betragen.Betrachten wir aber Verschlechterung und tödlichen Ausgang zusammen,so liegen seine und unsere Zahlen ungefähr im gleichen Bereich. Wir können hier im Gegensatz zu den ausgetragenen Schwangerschaften auch Besserungen aufweisen (sie betragen das Doppelte von Goeckes Angaben) , jedoch bleiben die Endergebnisse bei den normalen Geburten trotzdem günstiger,da unter ihnen eine große Zahl von nur zeitlich verschlechterten Fällen ist.Vergleichen wir Goeckes Angaben für gebesserte und unveränderte Erkrankungsfälle und unsere eigenen, so bewegen sich beide ungefähr in der gleichen Höhe.
Wir betrachten die Fälle nach 1948 und stellen fest:
7,7% Sterblichkeit sind auf einen Todesfall zurückzuführen,der nicht mit der Tuberkulose in eigentlicher Beziehung stand.
Wir können eine größere Anzahl von Besserungen aufweisen,dafür aber ein Absinken der unveränderten Fälle.Besserung und unverändertes Verhalten zusammen betrachtet,lassen keinen Unterschied zu den Ergebnissen vor 1949 erkennen. Die Verschlechterungen liegen in ähnlicher Höhe wie Verschlechterung und Todesfälle ohne chemotherapeutische Behandlung zusammen. Es ergibt sich

jedoch der Unterschied,daß eine große Anzahl dieser Fälle nur eine zeitliche Verschlechterung erfuhr.So kann allgemein gesehen der Verlauf der Lungentuberkulose post interruptionem als günstiger angesehen werden als vor 1949. Die Anzahl der laufenden Verschlechterungen liegt aber doch noch bedeutend höher als bei den ausgetragenen Schwangerschaften.
Tabelle VI unterteilt nach dem röntgenologischen Ausmaß der Lungenveränderungen:

Tabelle VI

	1930-1948	1949-1952
Typ I		
Verschlechterung.	--	--
Unverändert	--	7,7%
Gebessert	--	--
Typ II		
Verschlechterung	5,2%	15,3%
Unverändert	31,5%	--
Gebessert	21,0%	30,6%
(Unbekannt)	5,2%	--
Typ III		
Verschlechterung	36,7%	30,6%
Unverändert	--	7,7%
Gebessert	--	7,7%

Bei der röntgenologischen Einteilung der Lungenveränderungen ohne chemotherapeutische Behandlung läßt Typ III die häufigste Verschlechterung erkennen. Auf Typ II entfallen alle gebesserten und unveränderten Fälle. Zwar überwiegen die Patientinnen mit einer Tuberkulose-Ausbreitung nach Typ II,jedoch liegen die Zahlen der nach Typ III befallenen Frauen im Vergleich zu den Frauen mit ausgetragenen Schwangerschaften bedeutend höher. Dass Typ I bei den Schwangerschaftsunterbrechungen nicht auftritt,ist durch die Indikationsstellung zur Interruptio nur bei ausgedehnteren Lungentuberkulosen bedingt.

Auch in den Jahren 1949-1952 müssen die meisten Verschlechterungen Typ III zugerechnet werden, während wie vor 1949 die Fälle mit röntgenologischer Ausdehnung nach Typ II sich am häufigsten besserten. Typ III kann im Gegensatz zu den nicht chemotherapeutisch behandelten Fällen auch unverändertes und gebessertes Verhalten aufweisen.

3. Fehlgeburten.

Bei 9 Aborten von 1930 bis 1948 bestand die Lungentuberkulose bereits längere Zeit.
Unter 7 Aborten der Jahre 1949-1952 war nur 1 Fall mit tuberkulöser Neuerkrankung.
Tabelle VII zeigt das Verhalten der Lungentuberkulose nach den Fehlgeburten:

Tabelle VII

	1930-1948	1949-1952
Verschlechterung:		
zeitlich	--	71,4%
laufend	11,1%	--
Exitus	11,1%	--
Unverändert	77,8%	14,3%
Gebessert	--	14,3%

Von 1930 bis 1948 trat in 77,8% keine Änderung auf, 11,1% verschlechterten sich und 11,1% kamen 1 Jahr post abortum ad exitum. Diese Zahlen weichen von Goeckes Ergebnissen ab, in dem wir keine Besserungen aufweisen können. Betrachten wir aber die Zahlen für gebessertes und unverändertes Verhalten in Nordrhein-Westfalen zusammen, so bewegen sie sich auf der gleichen Höhe wie die Anzahl unserer unveränderten Fälle. Die verschlechterten und die Todesfälle zusammen gesehen, ergeben die gleichen Werte wie bei den ausgetragenen Schwangerschaften und liegen somit etwas unter Goeckes Zahlen.
Von 1949 bis 1952 finden wir keinen Todesfall, jedoch eine hohe

Zahl von zeitlicher Verschlechterung.Die Verschlechterung trat in 57,1% während der Schwangerschaft,in 14,3% post abortum auf und besserte sich in 28,6% sofort im Anschluß an den Abort.Für die stark von vor 1949 abweichenden Ergebnisse ist sicher die kleine Fehlgeburtenzahl verantwortlich zu machen. Mit Goeckes Angaben stimmt nur die Anzahl der Besserungen überein,während die anderen Zahlen ebenfalls andere Werte aufweisen.

Tabelle VIII

	1930-1948	1949-1952
Typ I		
Verschlechterung	--	14,3%
Unverändert	--	14,3%
Gebessert	--	--
Typ II		
Verschlechterung	11,1%	42,9%
Unverändert	77,8%	--
Gebessert	--	14,3%
Typ III		
Verschlechterung	11,1%	14,3%
Unverändert	--	--
Gebessert	--	--

Tabelle VIII unterteilt unsere Fehlgeburten nach dem röntgenologischen Ausmaß ihrer Lungenveränderungen.Tuberkulöse Ausdehnungen nach Typ II zeigen die häufigsten Verschlechterungen (wie bei den ausgetragenen Schwangerschaften)und die meisten unveränderten Fälle.Gleichzeitig weisen sie mit Chemotherapie auch Besserungen auf.Überhaupt ist Typ II ,wie auch bei allen anderen Fällen,am stärksten vertreten.

4. Vergleich der Fälle ohne chemotherapeutische Behandlung mit den Fällen mit chemotherapeutischer Behandlung.

Tabelle IX.

Tuberkulose und Schwangerschaft.

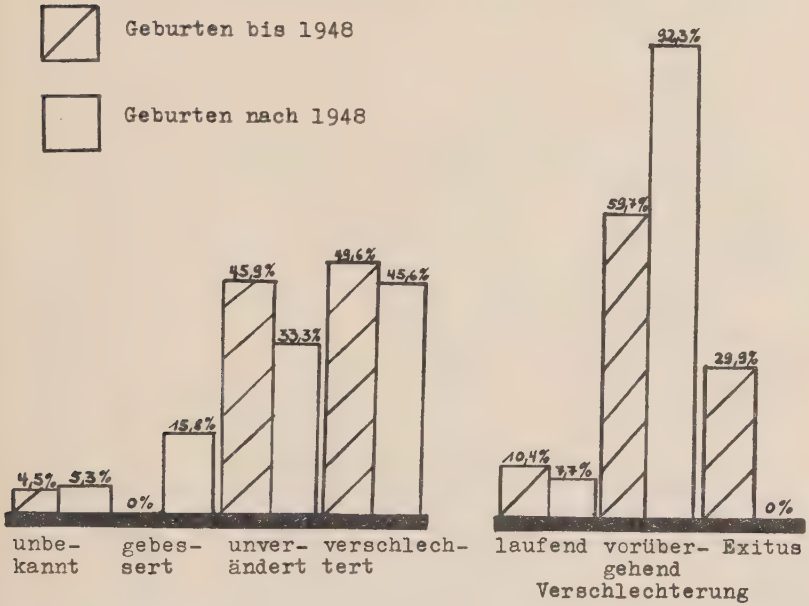

Abbildung a

Abbildung b

Tabelle IX stellt die Geburten vor und nach 1948 gegenüber. Es zeigt sich mit chemotherapeutischer Behandlung eine geringe Abnahme der Verschlechterungen der Lungentuberkulose, eine Abnahme der unveränderten Fälle und ein Auftreten von Besserungen auf Kosten der beiden ersteren. Abbildung b gliedert die Verschlechterungen auf: Nach 1948 finden wir keinen Todesfall und eine Abnahme der laufenden Verschlechterungen. Es wird dagegen ein vermehrter Anstieg der vorübergehend verschlechterten Fälle sichtbar.

Wir können damit sagen: Mit chemotherapeutischer Behandlung finden wir keine Todesfälle. Die verschlechterten Fälle nehmen ab. Gegenüber der Anzahl der Verschlechterungen vor 1948 zeigt sich ein deutlicher Anstieg der vorübergehenden ungünstigen Beeinflussung der Tuberkulose durch die Schwangerschaft, so daß hier ungefähr 32 % mehr als vor 1948 schließlich noch eine Besserung erfahren. Ausserdem treten nach 1948 zusätzlich gebesserte Fälle auf.

Tabelle X.

Tuberkulose und Schwangerschaftsunterbrechungen.

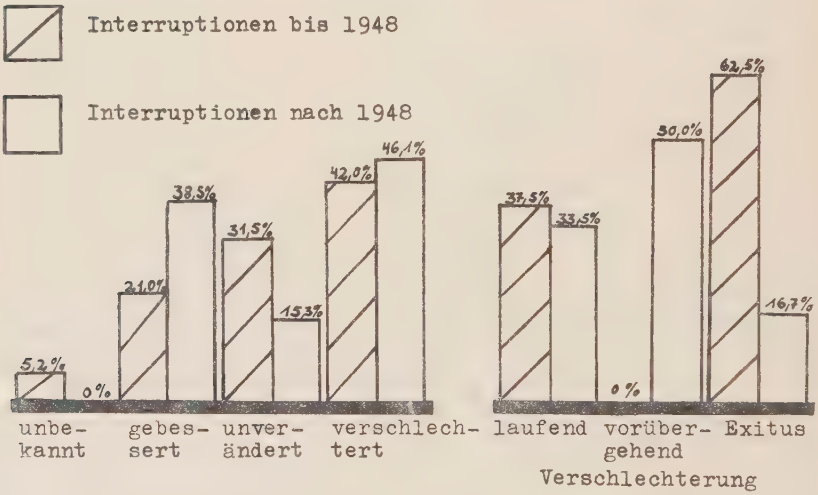

Abbildung a

Abbildung b

Tabelle X zeigt die Schwangerschaftsunterbrechungen mit und ohne chemotherapeutische Behandlung. Nach 1948 nimmt die Zahl der gebesserten Fälle zu, wohl auf Kosten der unveränderten Fälle. Die Verschlechterungen steigen zahlenmässig etwas an. Bei näherer Betrachtung der Abbildung b können wir jedoch feststellen, daß die Todesfälle nach 1948 sehr abgesunken sind, daß neu ein großer Prozentsatz von zeitlich verschlechterten

Fällen dazugetreten ist, und daß die laufend verschlechterten Fälle abgenommen haben.
Im ganzen gesehen können wir auch hier sagen, daß sich die Ergebnisse mit chemotherapeutischer Behandlung nach der Schwangerschaftsunterbrechung entschieden gebessert haben.

Von einer näheren Betrachtung der Fehlgeburten wollen wir wegen der kleinen Anzahl absehen.

Vergleichen wir abschließend die ausgetragenen mit den unterbrochenen Schwangerschaften, so müssen wir feststellen, daß zwar mit und ohne chemotherapeutische Behandlung bei den Interruptionen die Anzahl der gebesserten Tuberkulosefälle bedeutend größer war, daß aber die verschlechterten Fälle fast genau so hoch wie bei normalen Geburten lagen. Die verschlechterten Unterbrechungsfälle zeigen im Gegensatz zu den Geburten (erst) nach 1949 bei einem verhältnismässig kleinen Anteil vorübergehenden Charakter, während die übrigen Fälle sich laufend weiter verschlechterten und vor 1948 zum großen Teil ad exitum kamen. Diese weniger günstig liegenden Ergebnisse bei den Schwangerschaftsunterbrechungen können vielleicht auf das Operationstrauma zurückzuführen sein (Stöckel). Nach Burger soll eine Interruptio an sich schon 1-4 % Mortalität nach sich ziehen.
Bei Beobachtung der Aktivität der Erkrankungen können wir feststellen, daß die vorwiegend inaktiven cirrhotischen Fälle am ehesten unverändert bleiben, daß die vorwiegend produktiven Erkrankungen sich zwar teilweise verschlechtern, aber doch wieder Besserung erkennen lassen, und daß die vorwiegend exsudativ kavernösen Lungentuberkulosen sich am meisten verschlechtern.

5. Therapie.

Die besseren Ergebnisse der Jahre 1949 bis 1952 führen wir, wie schon betont, vor allem auf die chemotherapeutische Behandlung und ihre Folgen zurück. Die aktive Therapie konnte vermehrt herangezogen werden, nachdem sich erwiesen hatte, daß selbst Pneumolyse und Thorakoplastik in der Schwangerschaft kaum zu Komplikationen führen (Jahn). Mit entsprechender

chemotherapeutischer Vor-und Nachbehandlung wurden noch bessere Erfolge erzielt.Ausserdem wurden für Schwangere vermehrt Sicherheitskuren und Krankenhausbehandlungen durchgeführt,die sich in der z.Teil sehr schlechten Zeit vor 1949 nicht immer ermöglichen ließen.
Wir fanden in den Krankengeschichten:
Aktive Behandlung: 1. während der Gravidität wirksam,aber vorher angelegt.
2. während der Gravidität angelegt.

	1930-1948		1949-1952	
	1.	2.	1.	2.
Pneumothorax einseitig	17	5	19	7
doppelseitig	1	-	3	-
Kaustik einseitig	1	-	-	2
Phrenikusquetschung	2	-	3	2
Pneumolyse einseitig	-	-	1	1
doppelseitig	-	-	1	-
Thorakoplastik	2	-	2	-

Es zeigt sich,daß fast die Hälfte aller Erkrankungsfälle nach 1948 während der Schwangerschaft aktiv behandelt wurden.
In den Jahren 1930 -1948 finden wir diese Therapie nur in ungefähr in einem Viertel der Fälle(nicht berücksichtigt wurde die aktive Therapie im Anschluß an die Schwangerschaft,die viel höhere Zahlen ergeben würde.).
Wir sehen weiter,daß vor allem frische Erkrankungen während der Schwangerschaft gut auf chemotherapeutische Behandlung ansprechen,während die Alterkrankungen im Vergleich zu den vorchemotherapeutischen Jahren kaum ihre Verschlechterungsziffern,ausgenommen die der Sterbefälle,senken.

6.Mehrere Schwangerschaften.

Wir finden in unserem Krankenmaterial von 1930-1948 22 Patientinnen mit 76 Schwangerschaften,von 1949-1952 2o Patientinnen mit 46 Schwangerschaften.Bei den ersteren trat in 35,5% eine Reaktivierung der Tuberkulose auf,bei den letzteren trotz Chemotherapie erstaunlicherweise in 56,5%.Bei näherer Betrachtung fällt auf,daß bei den tuberkulösen Frauen aus der Zeit von 1930-1948 2/3 der Schwangerschaften in größerem Abstand

aufeinander folgten. Bei den Schwangerschaften von 1949-1952 traten die Graviditäten bei 2/3 der Patientinnen im Abstand von ungefähr 1 Jahr auf, d.h. also, daß bei kurzer Aufeinanderfolge der Schwangerschaften gehäuft Verschlechterungen auftreten. Wir finden des öfteren, daß, nachdem die 1. Gravidität ohne Reaktivierung vorüberging, die Tuberkulose bei der 2. Schwangerschaft eine Beeinflussung zeigt. Manche Patientinnen erleiden auch bei jeder Schwangerschaft eine Reaktion ihrer Lungentuberkulose, andere wieder überstehen jede Gravidität ohne Veränderungen. Die Art der Tuberkulose zeigte gegenüber den Einzelschwangerschaften keine Besonderheiten.

E. Zusammenfassung.

Es wird über Beobachtungen an 24o Schwangeren bei Lungentuberkulose berichtet und dabei folgendes festgestellt:

Eine Lungentuberkulose wird durch eine hinzutretende Schwangerschaft ungefähr in der Hälfte der Fälle verschlechtert. Ausgetragene Schwangerschaften bei chemotherapeutischer Behandlung der Tuberkulose weisen in unserem Material keine Todesfälle auf; es finden sich vermehrt Besserungen, und die Zahl der Verschlechterungen sinkt ab. Auch die Schwangerschaftsunterbrechungen zeigen unter der Aera der Chemotherapie günstige Ergebnisse. Im Vergleich mit den normalen Geburten sind diese aber trotzdem schlechter.
Die tuberkulösen Neuerkrankungen zeigen ohne chemotherapeutische Behandlung ein besonders aktives Bild, und es treten eine große Anzahl von Todesfällen und laufender Verschlechterung im Gegensatz zu den Alterkrankungen auf. Nach 1948 treten keine Todesfälle mehr auf, und die Ergebnisse der Neuerkrankungen unterscheiden sich nicht mehr wesentlich von denen der Alterkrankungen. Die chemotherapeutische Behandlung mit Conteben, PAS, Streptomycin und Neoteben scheint also bei den Neuerkrankungen besonders gut anzusprechen.
Bei mehreren nah aufeinanderfolgenden Schwangerschaften macht sich eine starke Gefährdung der tuberkulosekranken Frauen bemerkbar. Zeitlich in größerem Abstand auseinanderliegende Graviditäten beeinflussen die Tuberkulose häufig überhaupt nicht.

Es sei mir erlaubt, an dieser Stelle HERRN PROFESSOR DR. E. WOLLHEIM ergebensten Dank zu sagen für die freundliche Überlassung des Themas und die Übernahme des Referats.

HERRN DR. P. WEICKSEL möchte ich aufrichtig danken für seine Anleitung und stete Hilfsbereitschaft bei der Durchführung der Arbeit.

F. Literaturangaben.

Baumann,M.: Der derzeitige Stand des Problems "Lungentuberkulose und Schwangerschaft". Dissert.Arbeit Würzburg 1947.

Braeuning,H.: Lungentuberkulose und Schwangerschaft. 1935, Gg.Thieme-Verlag Leipzig.

Burger,K.: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1950, Springer-Verl. Berlin.

Dennig,H.: Lehrbuch der Inneren Medizin. 1952, Gg.Thieme-Verlag Stuttgart.

Ferreira,J.: Das Problem Tbc. und Schwangerschaft. Rev. bras. Tbc. 7, 1938.

Forssner,G.:Acta Acta obstetr. scand. (Stockholm).

Goecke,H.: Zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung bei Lungentuberkulose. Zeitschr.f.Tuberkulose. Bd. 95, 1950.

Heymer,A.: Schwangerschaftsunterbrechung bei Lungentuberkulose. Zeitschr.f.Tuberkulose. Bd. 95, 1950.

Jahn,F.: Die große Thoraxchirurgie bei Tuberkulose und Schwangerschaft. 1948.

Koester,F.: Lungentuberkulose und Schwangerschaft. Dtsch.Tbc.-Blatt 39, 1940.

König,H.: Tuberkulose und Schwangerschaft. Zeitschr.f.Tuberkulose. Bd. 95, 1950.

Koske,H.: Über den Einfluß von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett auf den Ablauf der Tuberkulose. Diss. Kiel 1939. Beitr. Kl. Tbc. 92.

Liebermeister,G.: Die Frage der Schwangerschaft bei Tbc. Dtsch. med. Wschr. 1938 u. Klin. Wschr. 1924 433

Lydtin,K.: Lungentuberkulose als Indikation in "Stadler,H., Richtlinien f. Schwangerschaftsunterbrechung u. Unfruchtbarmachung aus gesundheitlichen Gründen. 1936.

Michallik,K.: Schwangerschaftsunterbrechung bei Lungentuberkulose. Beitr. Klin.Tbc. 98, 1942.

Müller,M.: Zusammentreffen von Lungentuberkulose und Schwangerschaft. Beitr. Klin. Tbc. 95, 1940.

Schroeder,R.: Tuberkulose und Schwangerschaft. Hippokrates. 1939.

Schultze-Rhonhof u. Hansen : Lungentuberkulose und Schwangerschaft. Ergebn.d.ges.Tuberkuloseforsch. Bd. III, 1931 Gg.Thieme-Verl. Leipzig.

Seegers,D.: Lungentuberkulose und Schwangerschaft. Zeitschr.f.Tuberkulose. Bd. 95, 1950.

Stöckel,W.: Lehrbuch der Geburtshilfe. 7.verbess.Aufl. Gustav Fischer, 1943.

Weicksel,J.: Berl. med. Zeitschr. 29-30, 1950.

Weicksel,P.: Interruptio bei Lungentuberkulose bzw. ausgetragene Schwangerschaft bei Lungentuberkulose nach Einführung der Chemotherapie. Der Tuberkulosearzt. H. 4, 1954.

G. Lebenslauf.

Am 15. November 1927 wurde ich, Rita, Elisabeth, Maria Moser als Tochter des Kaufmanns Max Moser und seiner Ehefrau Elisabeth, geborene Zinser, in Stuttgart geboren. Nach 4 Grundschuljahren trat ich 1938 in die Mädchen-Oberschule in Stuttgart-Bad Cannstatt ein und legte dort am 15. Juli 1946 die Reifeprüfung ab. Danach besuchte ich ein Jahr die Frauenarbeitsschule in Stuttgart-Bad Cannstatt und arbeitete anschließend in einer Zweigstelle des Asid-Serum-Institutes München in Stuttgart als Hilfslaborantin. Im Sommer 1948 begann ich mit dem Medizinstudium an der Universität Tübingen und bestand am 4. November 1950 das Physikum. 5 klinische Semester verbrachte ich an der Universität Würzburg. Dort beendete ich das Studium im Frühjahr 1954 mit dem Medizinischen Staatsexamen. Seit 15. Juni 1954 arbeite ich in der Martha-Haus-Frauenklinik in Würzburg als Pflichtassistentin.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.
Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Rita Moser.

RUDOLF BAEHR DRUCK UND WERBETECHNIK
WÜRZBURG